

# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

di Maddalena De Lucia  
con la collaborazione di Marina Loddo

INGV – Osservatorio Vesuviano  
[delucia@ov.ingv.it](mailto:delucia@ov.ingv.it)

17 dicembre 2009  
250° anniversario della nascita di Teodoro Monticelli  
Brindisi, Liceo Scientifico statale  
"Teodoro Monticelli"



# Teodoro Monticelli

## - gli inizi -

- Teodoro Monticelli nacque a Brindisi il 5 ottobre 1759, da famiglia aristocratica.
- Fu avviato sin da giovanissimo alla carriera ecclesiastica, nell'ordine monastico dei Celestini, studiò a Lecce e a Roma.



Palazzo dei Celestini a Lecce



# Teodoro Monticelli

## - gli inizi -

- Nel 1782 tornò a Lecce a insegnare matematica e filosofia, poi a Napoli, al convento dei Celestini di S. Pietro a Majella.
- Nel 1789 fu nominato professore presso l'Università di Napoli, dove insegnò storia ecclesiastica e, dal 1792 etica.



# Teodoro Monticelli

## - la società segreta -

- Amico e conterraneo di Carlo de Marco, ministro di Grazia e Giustizia presso la corte borbonica, fu da lui introdotto nella cerchia degli intellettuali illuminati napoletani.
- Qui conobbe coloro che sarebbero stati gli artefici della Repubblica partenopea del 1799.



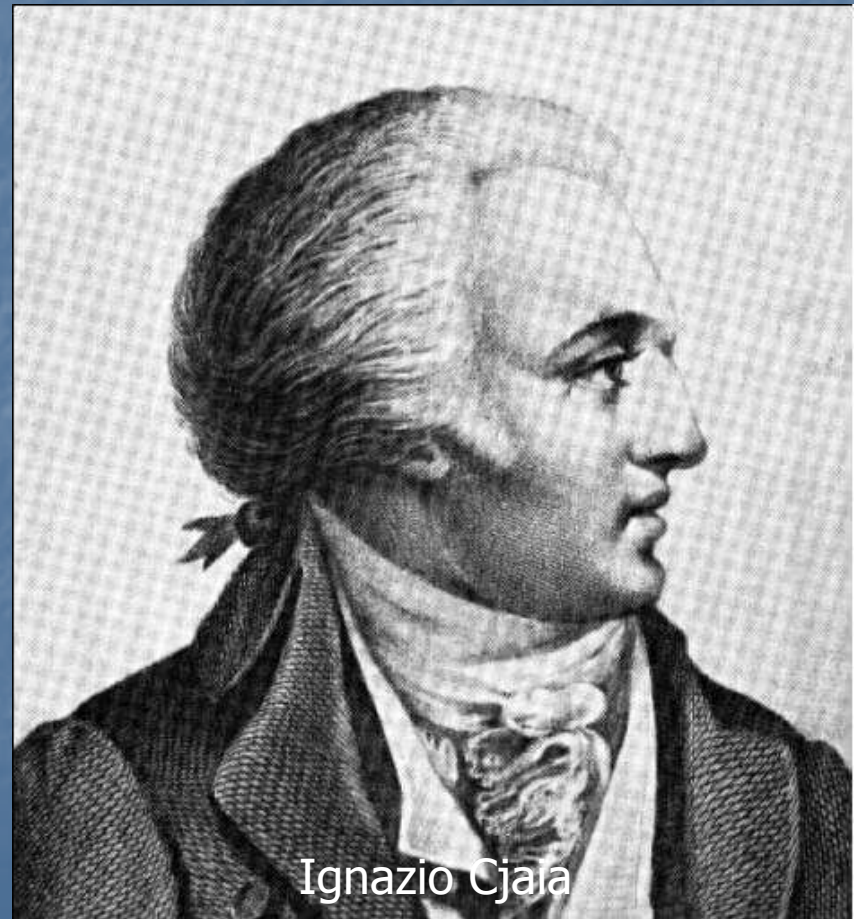
Carlo De Marco



# Teodoro Monticelli

## - la società segreta -

- Attratto dalle idee giacobine, frequentò il circolo di Carlo Lauberg, una scuola di chimica che era in realtà una società massonica dove si discuteva di politica e di riforme, di cui faceva parte anche Ignazio Cjaia, fananese.
- Molti tra gli affiliati si occupavano di scienza.



Ignazio Cjaia

# Teodoro Monticelli

## - la società segreta -

- Secondo le parole di Nicola Nicolini (Archivio storico pugliese, 1955), "in codesta organizzazione è evidente la *longa manus* di Teodoro Monticelli che, sin dal primo sorgere del giacobinismo napoletano, s'era sforzato di organizzare le conversazioni politiche della città in raggruppamenti fondati prevalentemente sul segreto massonico, e sin dal primo momento s'era preoccupato dei mezzi coi quali garantire codesto segreto".





# Teodoro Monticelli

## - il carcere -

- A causa del suo attivo coinvolgimento nelle attività della Società Patriottica Napoletana, fu arrestato nel 1794, rilasciato e arrestato nuovamente nel 1795.
- Fu condannato a dieci anni di carcere. Durante la sua prigionia non scese mai a compromessi con i suoi inquisitori.
- Trascorse gran parte della condanna a Favignana, dove si dedicò alla apicoltura, scrivendone anche un trattato. Fu liberato nel 1801.



Castel S. Elmo, Napoli



Carcere di Favignana

# Teodoro Monticelli

## - il ritorno a Napoli -

- Si stabilì a Roma, dove il papa Pio VII gli conferì il titolo di abate. Qui cominciarono i suoi studi di mineralogia e geologia.
- Tornò a Napoli nel 1806, all'inizio del decennio francese, come rettore del collegio del Gesù Vecchio e nel 1808 divenne Segretario perpetuo della Reale Accademia delle Scienze.



Chiesa del Gesù Vecchio,  
Napoli



# Teodoro Monticelli

## - il ritorno a Napoli -

- Furono anni di grande attività e rinnovamento per Napoli e l'intero Mezzogiorno d'Italia, grazie all'impulso rigeneratore espresso dal governo francese nella rifondazione della macchina statale.
- Monticelli, dal forte spirito progressista, grazie anche alla sua carica, rivestì da subito un ruolo di protagonista nella vita culturale e politica del Regno e, più in particolare, nella vulcanologia napoletana.



Gioacchino Murat

# Teodoro Monticelli

## - le eruzioni e i minerali -

- Ben presto iniziò a collaborare con Vincenzo Ramondini, direttore del Real Museo Mineralogico, che si trovava a pochi passi dalla sede dell'Accademia, e con Padre Carlo Gismondi, docente di Mineralogia presso l'Università La Sapienza a Roma.
- Oltre agli studi mineralogici, si dedicò con passione alla vulcanologia. La sua curiosità scientifica lo portò a osservare e studiare le eruzioni vesuviane, molto frequenti all'epoca.



Real Museo Mineralogico, Napoli



# Teodoro Monticelli

## - le eruzioni del Vesuvio -

- Per Monticelli, così come per la maggior parte degli scienziati europei dal Seicento in poi, il Vesuvio è un vulcano ideale per le osservazioni e le ricerche geologiche e mineralogiche, una sorta di laboratorio naturale.
- Per dirla con le parole di Monticelli:
- “Il Vesuvio è un vulcano di facile accesso, le cui eruttazioni si rendono sempre più frequenti, e spesso sono sì placide che intorno al di lui cratere sicuri passeggiano lo spettatore curioso, il geologo osservatore, e il diligente chimico; qui solo abbiamo un vulcano che in sé comprende non solamente tutt’i minerali ed i fossili che vengono somministrati dagli altri vulcani conosciuti, ma che li supera ancor di molto pel numero delle specie e per alcune sostanze che finora non sono state altrove ritrovate”. (Storia dei fenomeni del Vesuvio, 1823).

# Teodoro Monticelli

## - le eruzioni del Vesuvio -

- “Mosso dall’esempio di tanti osservatori, mi parve che largo campo poteva presentar il nostro vulcano ardente, e gli altri adiacenti spenti o semispentì monti ignivomi, alle indagini del naturalista. D’altronde, la storia e la fisica vulcanica mi si presentarono come una scienza patria e particolare a queste nostre contrade, dove la natura, riunendo in un sol luogo i vulcani di tutte le epoche, sembra aver avuto in mira di stabilire una scuola completa di mineralogia vulcanica” (Prodromo della mineralogia vesuviana, 1825).



# Teodoro Monticelli

## - le eruzioni del Vesuvio -



# Teodoro Monticelli

## - le eruzioni del Vesuvio -





# Teodoro Monticelli

## - le eruzioni del Vesuvio -



# Teodoro Monticelli

## - le rocce vulcaniche e i minerali -

- Nel corso delle sue numerose escursioni alle aree vulcaniche napoletane cominciò a raccogliere i prodotti vulcanici eruttati e i minerali di origine vulcanica, collezionando migliaia di campioni.
- Tale attività superava la semplice curiosità del collezionista e si accompagnava a una metodologia di ricerca e di costruzione teorica matura e consapevole, come dimostrano le sue numerose opere scientifiche a carattere geologico, vulcanologico e mineralogico.





# Teodoro Monticelli - la vulcanologia -

- Nella prefazione della sua opera principale, la "Storia dei fenomeni del Vesuvio", pubblicata insieme a Nicola Covelli nel 1823, egli riporta:
- "Malgrado il nostro impegno per lo studio della fisica vulcanica, confessiamo con dispiacere di non avere bastevoli mezzi, onde portarla a quel grado di perfezione, di cui è suscettibile nel nostro paese."
- E' invece un'opera di grande ricchezza di contenuti e modernità, in cui le considerazioni derivano dall'osservazione diretta dei fenomeni e dalla misura delle caratteristiche dei prodotti.



# Teodoro Monticelli

## - la vulcanologia -

- Per la comprensione dei processi vulcanici, Monticelli intuì l'importanza
- dello studio dei prodotti eruttivi (composizione chimica, densità, mineralogia),
- della distribuzione sul territorio e dello spessore dei depositi piroclastici (ceneri, lapilli, pomici),
- della forma e dell'origine dei vulcani, del campionamento delle fumarole e delle acque termali.
- Le sue riflessioni e sperimentazioni sono oggi alla base della moderna geologia vulcanica.



# Teodoro Monticelli

## - la vulcanologia -

- “Basta aver veduto eruzioni vulcaniche o immaginarle come succedono, per esser pienamente convinti che le materie incoerenti rigettate in alto dai vulcani debbono formare strati paralleli al suolo su cui cadono”,
- “essi non alterano la forma del suolo”
- Con queste parole Monticelli, sulla base dell’osservazione di campagna, definiva le caratteristiche peculiari dei depositi piroclastici da caduta, aventi spessore costante sia sui rilievi che nelle valli.



# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

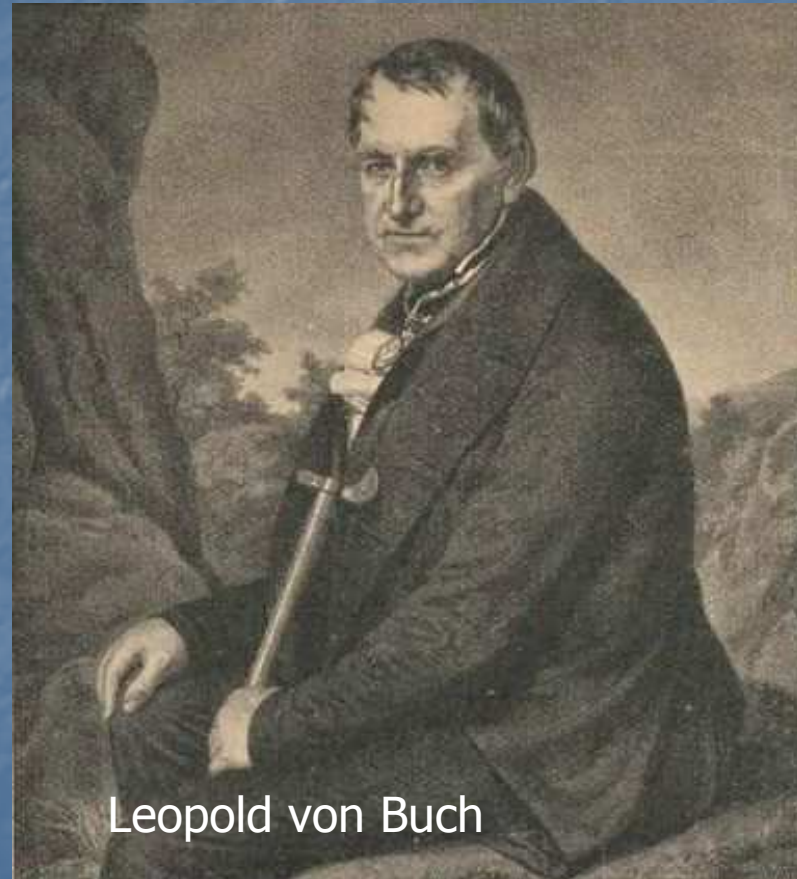
## - la vulcanologia -

- Riguardo la disputa tra nettunisti e plutonisti Monticelli dichiarò di voler “studiare semplicemente i loro sistemi, senza sposarne alcuno, proponendoci solo di essere fedeli relatori dei fatti”.
- In realtà, dalle sue opere, emerge la propensione per l'ipotesi plutonista.
- Monticelli studiò anche i Campi Flegrei, l'isola d'Ischia, in particolare le sue acque termali, e scrisse lavori monografici su singoli eventi eruttivi o ritrovamenti mineralogici.
- I risultati dei suoi studi, le osservazioni di campagna, i resoconti delle escursioni, venivano regolarmente comunicati nelle assemblee della Real Accademia delle Scienze, da lui presieduta, in cui proponeva sempre nuovi programmi di ricerca.
- Questo esprime un carattere profondamente aperto alle osservazioni, proposte e anche alle critiche esterne; in definitiva, Monticelli era un vero scienziato, consapevole del fatto che la conoscenza può aumentare solo con il confronto con gli altri.

# Teodoro Monticelli

## - i rapporti internazionali -

- La qualità, la varietà e la lunga durata della sua attività di ricerca, insieme a una coraggiosa sensibilità politica, fecero di lui il punto di riferimento a Napoli della comunità scientifica internazionale.
- Monticelli ebbe rapporti di collaborazione, amicizia e stima con scienziati, letterati e altri illustri personaggi, italiani e stranieri, che in quegli anni in gran numero soggiornarono a Napoli per visitare Pompei e il Vesuvio.



Leopold von Buch



# Teodoro Monticelli

## - i rapporti internazionali -

- L'Italia e Napoli erano tappe abituali del Grand Tour, il lungo viaggio d'istruzione che veniva intrapreso dai giovani aristocratici europei, specie inglesi, che imparavano a conoscere la politica, la cultura, l'arte e le antichità. Il Vesuvio era visitato da scienziati e non per il suo stato semipersistente di attività.





# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

## - i rapporti internazionali -

- Nel 1822 per diversi mesi collaborò con il chimico inglese Humphrey Davy, già presidente della Royal Society, conosciuto alcuni anni prima.
- Insieme essi condussero ricerche ed esperimenti sui prodotti vulcanici.
- Davy definì Monticelli "l'illustre filosofo del Vesuvio".
- Monticelli ebbe attestazioni di stima e apprezzamento per i suoi lavori scientifici da molti altri scienziati italiani e stranieri con cui venne in contatto.



# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

## - i rapporti internazionali -

- In quegli stessi anni ebbe un assistente d'eccezione, il principe Cristiano Federico di Danimarca che divenne re alcuni anni dopo. Cristiano, che condivideva le idee progressiste di Monticelli, scrisse un lavoro scientifico che venne presentato all'Accademia delle Scienze e instaurò con l'abate uno stretto rapporto di amicizia, rimanendo anche in seguito in contatto epistolare.





# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

## - la collezione -

- Nel 1823, tramite la mediazione di Davy, Monticelli vendette una parte della sua collezione di rocce e minerali vesuviani al British Museum, per la allora considerevole somma di 510 sterline.
- Gran parte di questa collezione fu poi trasferita al costituendo Museo Nazionale di Storia Naturale, dove è esposta tuttora.





# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

## - il museo privato -

- Nel 1823, probabilmente con i proventi derivanti dalla vendita al British Museum, acquistò Palazzo Penne, un edificio nobiliare quattrocentesco situato nel centro storico di Napoli.
- In questa sede raccolse le sue collezioni di minerali e rocce, e una preziosa collezione di libri antichi sul Vesuvio.
- Palazzo Penne era insieme museo e laboratorio, un vero e proprio istituto di ricerca con microscopi e altri strumenti.



# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

## - il museo privato -

- Il museo di Monticelli univa all'estremo rigore scientifico nell'esposizione delle collezioni un gusto e un'attenzione per tutto quanto era bello e particolare, sull'eredità delle Wunderkammern settecentesche.
- Per questo motivo il suo museo era così visitato e frequentato.
- Tra i pezzi "unici", una testa di satiro di Antonio Canova scolpita in un blocco di marmo di Carrara con un grande cristallo di quarzo che l'artista volle donare a Monticelli in segno di amicizia.





# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

## - il museo privato -

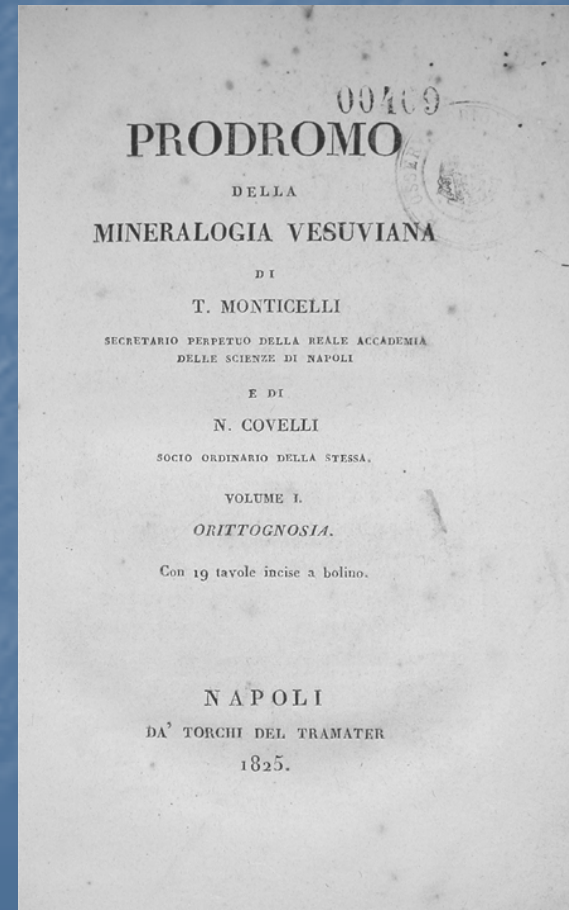
- Il museo di Teodoro Monticelli comprendeva i migliori esemplari dei campioni raccolti in 40 anni di ricerche, ed era considerato la raccolta più bella e completa di prodotti vesuviani.
- Il numero dei reperti esposti era circa 6600.
- Oltre a cristalli e rocce, comprendeva una nutrita sezione zoologica e paleontologica.
- Alla sua morte le collezioni vennero vendute all'Università di Napoli per 3500 ducati. Parte di questi reperti furono poi rivenduti all'Osservatorio Vesuviano, insieme alla ricca biblioteca.





# Teodoro Monticelli - la mineralogia -

- Monticelli fu, con Nicola Covelli, il primo scienziato a studiare in modo sistematico la mineralogia vesuviana.
- La loro opera più importante è il "*Prodromo della Mineralogia Vesuviana*", del 1825.
- Tra i minerali descritti, rinvenuti dai due studiosi per la prima volta al mondo, vi sono:
- La *chloromagnesite* ( $\text{MgCl}_2$ );
- La *scacchite* ( $\text{MnCl}_2$ );
- La *cotunnite* ( $\text{PbCl}_2$ );
- La *monticellite* ( $\text{CaMgSiO}_4$ ).



# Teodoro Monticelli - la mineralogia -

La *Cotunnite* ( $\text{PbCl}_2$ ),  
dedicata all'amico  
medico napoletano  
Domenico Cotugno





# Teodoro Monticelli

## - la mineralogia -

- Altre specie mineralogiche, già conosciute in altre regioni del mondo, furono osservate al Vesuvio per la prima volta dai due studiosi.
- Tra queste:
- La grafite (C)
- La calcopirite ( $\text{CuFeS}_2$ )
- La siderite ( $\text{FeCO}_3$ )
- L'aragonite ( $\text{CaCO}_3$ )
- La sassolite ( $\text{B(OH)}_3$ )
- L'apatite ( $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{F}$ )



- La wollastonite ( $\text{CaSiO}_3$ )
- La davyna



# Teodoro Monticelli - la mineralogia -

Siderite

3 mm

in una  
cavità di  
un  
proietto  
lavico



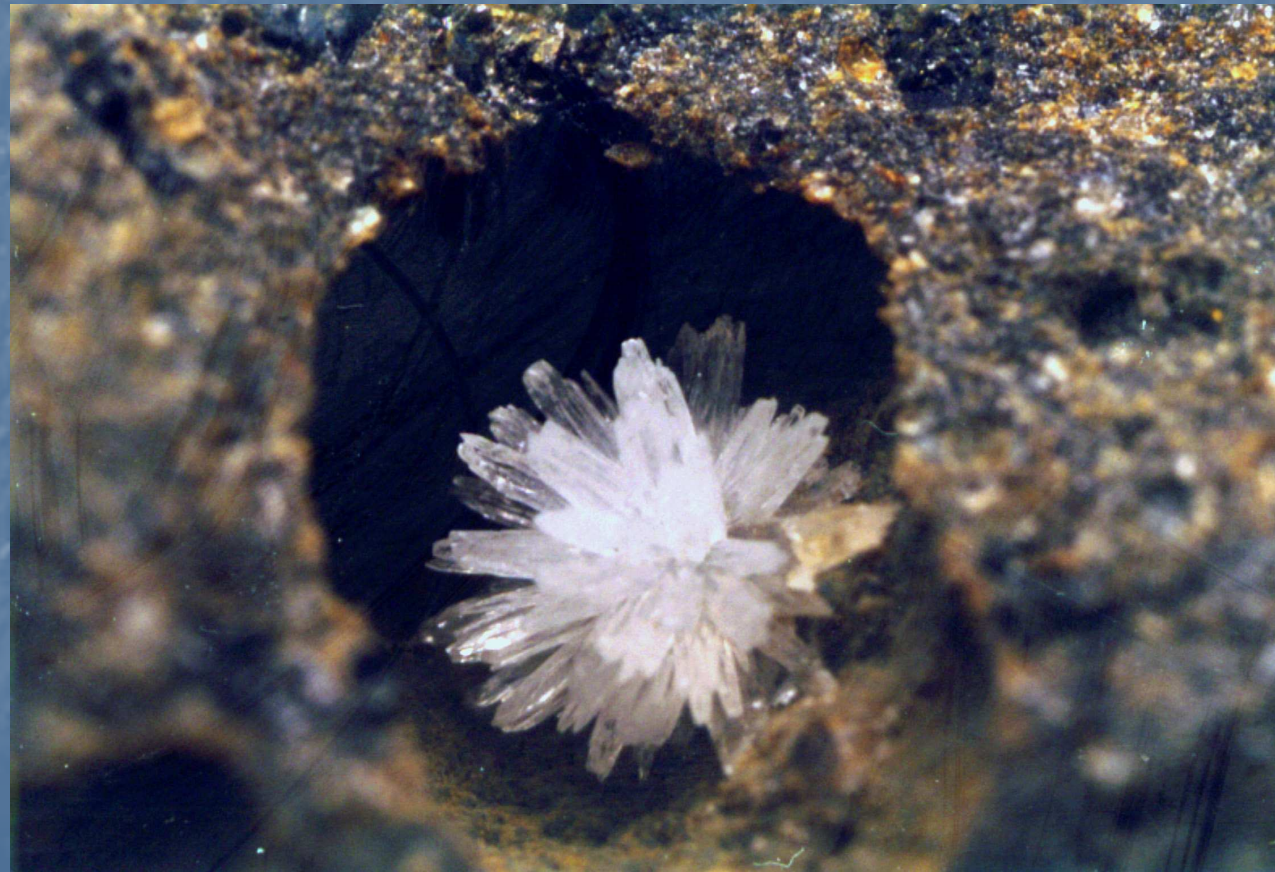


# Teodoro Monticelli - la mineralogia -

Aragonite

5 mm

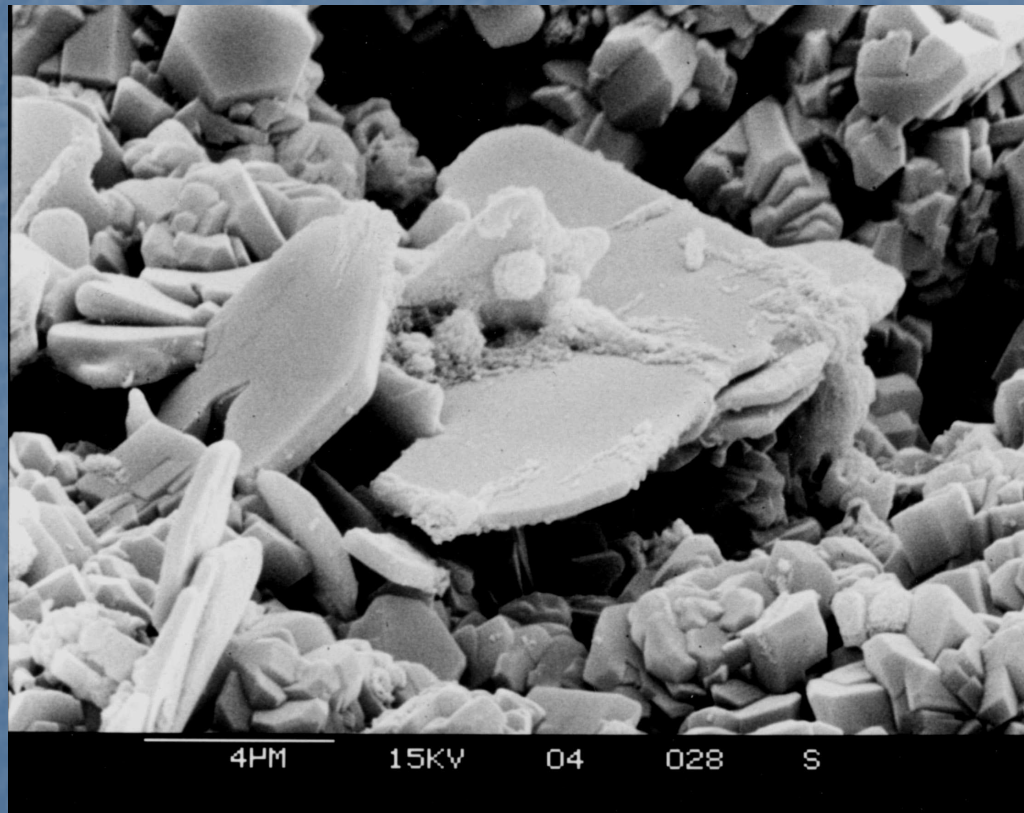
in proietto  
lavico



# Teodoro Monticelli - la mineralogia -

Sassolite

Foto  
realizzata  
con  
microscopio  
elettronico a  
scansione





# Teodoro Monticelli - la mineralogia -

Apatite  
3.2 mm



# Teodoro Monticelli - la mineralogia -

Wollastonite

3 mm





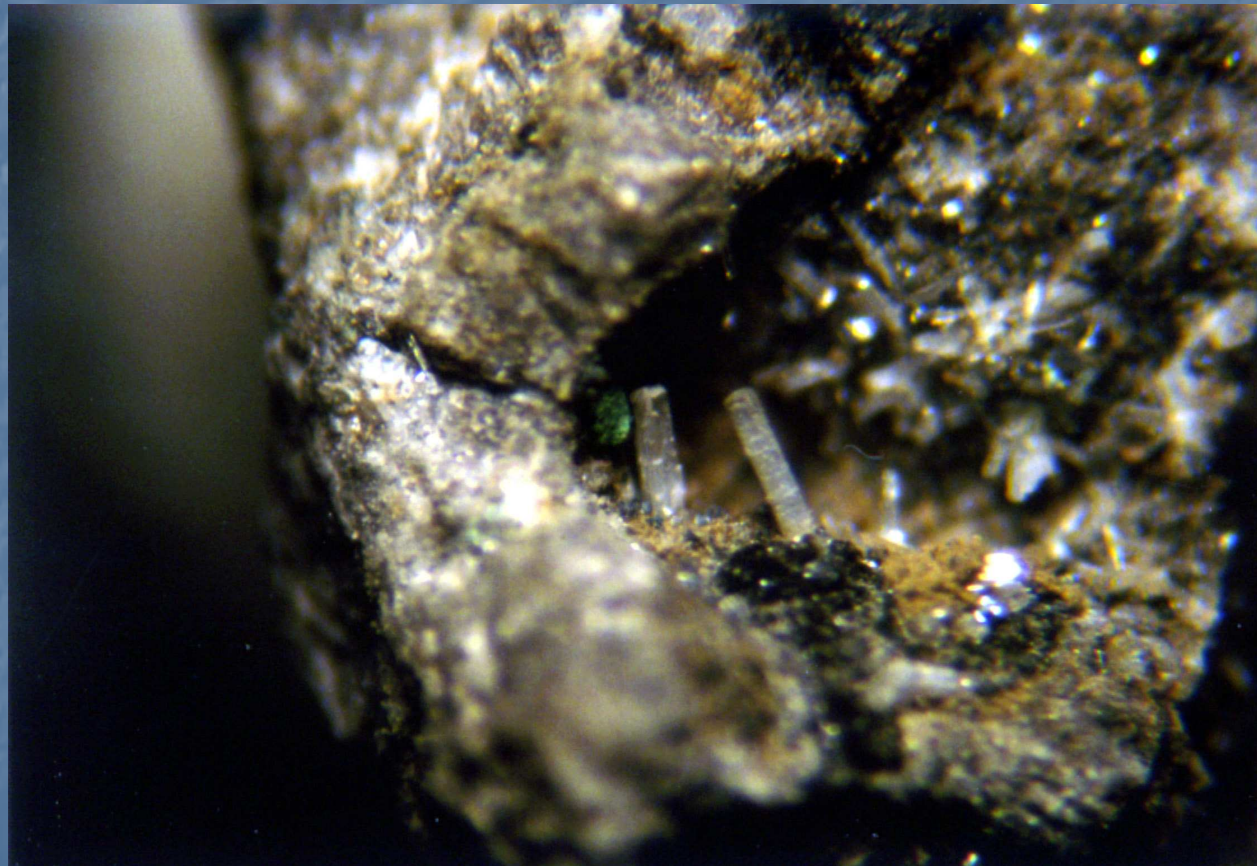
# Teodoro Monticelli - la mineralogia -

Davyna

1 mm

In proietto  
lavico

Così  
chiamata in  
onore del  
chimico  
inglese  
Humphry  
Davy





# Teodoro Monticelli

## - la mineralogia -

- Dopo Nicola Covelli, morto prematuramente nel 1829, Monticelli si avvale della collaborazione di un giovane studente di medicina, anch'egli di origine pugliese (Gravina di Puglia) e anch'egli affascinato dal Vesuvio, che sarebbe diventato uno dei più importanti mineralisti dell'Ottocento, Arcangelo Scacchi.
- Fu Scacchi ad acquistare le collezioni di Monticelli, dopo la sua morte, per il Real Museo Mineralogico.



# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

## - l'Osservatorio Vesuviano -

- “Se uomini istruiti vegliassero in un osservatorio meteorologico-vulcanico a notare tutte le vicende del Vesuvio, ed osservare gli effetti ch’esse producono nell’atmosfera, nel suolo, nel mare e sull’economia del regno vegetale ed animale ... la fisica vulcanica ne diverrebbe più estesa e men tenebrosa.” Storia dei fenomeni del Vesuvio, 1823.
- Palazzo Penne preannunciava il progetto di una istituzione dedicata ad osservare, sperimentare e raccogliere dati sulla attività del Vesuvio. La realizzazione di questo progetto fu più volte sollecitata da Monticelli che, in qualità di segretario perpetuo della Reale Accademia delle scienze, rivolse negli anni numerosi appelli al sovrano.



# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

## - l'Osservatorio Vesuviano -

- Il re Ferdinando II accolse queste richieste e nel 1841 fu fondato l'Osservatorio Vesuviano, che fu inaugurato nel 1845, durante il Settimo Congresso degli Scienziati Italiani.



# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

## - l'Osservatorio Vesuviano -

- Primo direttore della neonata istituzione fu il famoso fisico parmense Macedonio Melloni.





# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

## - altre opere -

- Monticelli non scrisse solo di geologia e di vulcanologia, ma si interessò e scrisse di
  - entomologia, in particolare di apicoltura, su cui stese un trattato,
  - Agricoltura e pastorizia, a cui dedicò altre due opere,
  - Idrologia e idrogeologia. E' di Monticelli un interessante trattato sull'economia delle acque, in cui descrive le acque sotterranee napoletane, e le negative conseguenze di una non corretta gestione delle acque superficiali nel regno di Napoli.
- Oppio, redigendone un saggio,
- Speleologia, in particolare quella pugliese, scrivendo un saggio sulla grotta della Zinzulusa.
- Scrisse inoltre alcuni elogi funebri
- E' di grande interesse il suo carteggio, lasciato alla Biblioteca Nazionale di Napoli, comprendente circa 2350 documenti, prevalentemente corrispondenze e appunti vari.

# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

## - gli ultimi anni -

- Nel corso della sua vita, Monticelli ricevette numerose onorificenze. Fu nominato:
- Cavaliere di Francesco I,
- Commendatore dell'Ordine Danese di Dannebrog,
- Cavaliere dell'Imperiale Ordine di Cristo del Brasile.
- Fu inoltre socio di quasi tutte le Accademie italiane e delle principali Accademie straniere.
- Si prodigò, inoltre, negli ultimi anni della sua vita, affinché il porto di Brindisi, interrato da metà Settecento, venisse riaperto.
- Morì nel 1845, nel corso del VII Convegno degli Scienziati Italiani.



# Teodoro Monticelli e il Vesuvio

## - conclusioni -

- Teodoro Monticelli costituisce una figura di grande rilievo nel panorama culturale italiano tra Settecento e Ottocento.
- Coltissimo, di grande apertura intellettuale, progressista, illuminista nella convinzione che il sapere debba essere applicato al progresso del Paese, ha grandemente contribuito, oltre che allo sviluppo in senso moderno delle discipline oggetto dei propri studi, a una nuova modalità di fare scienza, per cui il ricercatore non è uno studioso isolato, ma si confronta apertamente con gli altri scienziati nei modi e nei luoghi propri della conoscenza e comunica agli altri, anche non specialisti, i risultati della propria ricerca.
- Profondamente attaccato alla sua terra, fu osservatore appassionato del Vesuvio.